



## מדריך חומרה

מחשבים שולחניים עסקיים תוצרת  
HP קומפאק  
דגם dx6100 Microtower

מק"ט מסמך: 359724-BB1

**מאי 2004**

חוברת זו מספקת מידע בסיסי לשדרוג דגם זה של המחשב.

© 2004 כל הזכויות שמורות לחברת Hewlett-Packard Development, L.P.  
המידע הכלול בזאת נתון לשינויים ללא הודעה מראש.

מיקרוסופט, MS-DOS, חלונות וחלונות NT הם סימנים מסחריים של חברת מיקרוסופט בארה"ב ובמדינות אחרות.

כתבי האחריות היחידים החלים על מוצרים ושירותים של HP מפורטים במפורש בהצהרות האחריות הנלוות לאותם מוצרים ושירותים. אין להבין מתוך הכתוב לעיל כי תחול על המוצר אחריות נוספת כלשהי. חברת HP לא תישא בכל אחריות שהיא לשגיאות טכניות או לשגיאות עריכה או להשמטות במסמך זה.

מסמך זה מכיל נתוני בעלות המעוגנים בזכויות יוצרים. אין להעתיק, לשכפל או לתרגם לשפה אחרת חלקים כלשהם ממסמך זה ללא אישור מראש ובכתב מחברת Hewlett-Packard.

---

**אזהרה:** טקסט המופיע בצורה זו מציין כי אי מילוי הוראות אלה עלול לגרום לנזק גופני חמור ואף למוות.

---



---

**זהירות:** טקסט המופיע בצורה זו מציין כי אי מילוי הוראות אלה עלול לגרום נזק לצידוד, וכן לאובדן נתונים או מידע.

---



## מדריך חומרה

מחשבים שולחניים עסקיים תוצרת HP קומפקט

דגם dx6100 Microtower

מהדורה ראשונה: מאי 2004

מק"ט מסמך: 359724-BB1

---

# תוכן עניינים

## 1 תכונות המוצר

1-1	תכונות תצורה סטנדרטיות
1-2	רכיבי הלוח הקדמי
1-3	רכיבי הלוח האחורי
1-4	מקלדת
1-5	מקש לוגו של חלונות
1-5	פעולות מיוחדות של העכבר
1-6	מיקום המספר הסידורי

## 2 שדרוגי חומרה

2-1	תכונות שמישות
2-1	אזהרות והודעות זהירות
2-2	הסרת לוח הגישה של המחשב
2-3	הסרת הלוח הקדמי
2-4	התקנת רכיבי זיכרון נוספים
2-4	רכיבי DIMM
2-4	רכיבי DDR-SDRAM DIMM
2-5	התקנה בשקעי DIMM
2-7	התקנת רכיבי DDR-SDRAM DIMM
2-9	החלפה או שדרוג של כונן
2-9	זיהוי מיקומי הכוננים
2-10	הסרת כונן
2-13	החלפת כונן
2-18	הסרה או התקנה של כרטיס הרחבה
2-25	חיבור רכיבי המחשב מחדש

## א מפרטים

## ב החלפת סוללה

## ג התקני אבטחה

- 1-ג..... התקנת מנעול אבטחה
- 1-ג..... מנעול הכבל
- 2-ג..... מנעול לוח מגע

## ד פריקת חשמל סטטי

- 1-ד..... מניעת נזק כתוצאה מחשמל סטטי
- 1-ד..... שיטות הארקה

## ה טיפול שגרתי במחשב והכנות למשלוח

- 1-ה..... תחזוקה שוטפת של המחשב
- 2-ה..... אמצעי זהירות לכוון אופטי
- 2-ה..... תפעול
- 2-ה..... ניקוי
- 2-ה..... בטיחות
- 3-ה..... הכנה למשלוח

## אינדקס

## תכונות המוצר

### תכונות תצורה סטנדרטיות

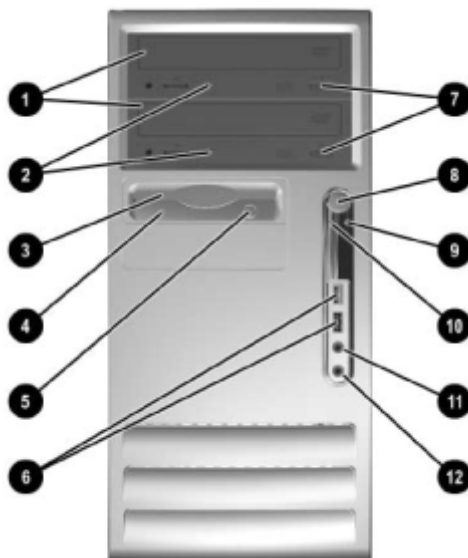
התכונות של מחשב Microtower של HP קומפאק משתנות בהתאם לדגם. לרשימה מלאה של כל רכיבי החומרה והתוכנה המותקנים במחשב שלך, הפעל את תוכנת האבחון לחלונות. הוראות לשימוש בכלי עזר זה מופיעות במדריך לאיתור תקלות שב-*Documentation CD* (תקליטור התייעוד).



תצורת Microtower

## רכיבי הלוח הקדמי

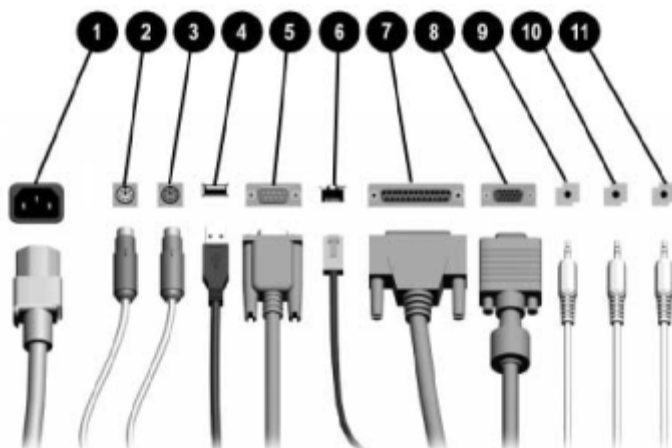
תצורת הכוננים משתנה בהתאם לדגם.



## רכיבי הלוח הקדמי

1	כוננים אופטיים (כונן תקליטורים, צורב תקליטורים, DVD, צורב DVD או כונן משולב צורב תקליטורים/DVD)	7	לחצנים לשליפת תקליטור מכונן אופטי
2	נורות פעילות של הכונן האופטי	8	מתג הפעלה
3	כונן תקליטונים (אופציונלי)	9	נורת הפעלה
4	נורת פעילות של כונן התקליטונים (אופציונלית)	10	נורת פעילות של הדיסק הקשיח
5	לחצן לשליפת תקליטון (אופציונלי)	11	שקע לאוזניות
6	יציאות USB	12	מחבר למיקרופון

## רכיבי הלוח האחורי



### רכיבי הלוח האחורי

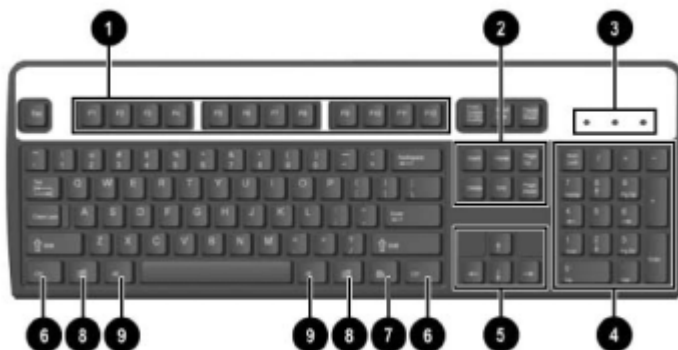
מחבר כבל המתח	1	מחבר רשת RJ-45	7
מתג לבחירת מתח	2	מחבר מקבילי	8
מחבר לעכבר PS/2	3	מחבר לצג	9
מחבר למקלדת PS/2	4	מחבר לאוזניות/יציאת שמע	10
USB	5	מחבר לכניסת שמע	11
מחבר טורי	6	מחבר למיקרופון	12

אופן הסידור של המחברים ומספרם יכולים להשתנות בהתאם לדגם המחשב. 

מחבר הצג של לוח המערכת אינו פעיל כאשר כרטיס גרפי מסוג PCI Express מותקן במחשב.

אם מותקן במחשב כרטיס גרפי סטנדרטי מסוג PCI, ניתן להשתמש במחברים בכרטיס ובלוח המערכת בו-זמנית. ייתכן שיהיה צורך לשנות הגדרות ב-Computer Setup (הגדרות המחשב) כדי שניתן יהיה להשתמש בשני המחברים. למידע נוסף על סדר האתחול, ראה מדריך לכלי העזר Computer Setup (הגדרות המחשב) ב-Documentation CD (F10) (תקליטור התיעוד).

## מקלדת



## רכיבי המקלדת

מקשי פונקציות	1	משמשים לביצוע פונקציות מיוחדות, בהתאם ליישום התוכנה שבו נעשה שימוש.
מקשי עריכה	2	כוללים את המקשים הבאים: End, Delete, Page Up, Home, Insert ו-Page Down.
נורות מצב	3	מציינות את מצב הגדרות המחשב והמקלדת (Caps Lock, Num Lock ו-Scroll Lock).
מקשי ספרות	4	פועלים כמו לוח ספרות במחשבון.
מקשי חצים	5	משמשים לניווט במסמך או באתר אינטרנט. מקשים אלה מאפשרים להזיז את הסמן שמאלה, ימינה, למעלה ולמטה באמצעות המקלדת במקום באמצעות העכבר.
מקשי Ctrl	6	משמשים בשילוב עם מקש אחר; הפעולה שתבצע תלויה בתוכנת היישום שבה אתה משתמש.
מקש יישומים*	7	משמש (כמו לחצן העכבר הימני) לפתיחת תפריטים נשלפים ביישומי Microsoft Office. מקש זה יכול למלא פונקציות שונות ביישומי תוכנה שונים.
מקשי לוגו של חלונות*	8	משמשים לפתיחת תפריט התחלה במערכת ההפעלה חלונות של מיקרוסופט. משמשים בצירוף עם מקשים אחרים לביצוע פעולות שונות.
מקשי Alt	9	משמשים בשילוב עם מקש אחר; הפעולה שתבצע תלויה בתוכנת היישום שבה אתה משתמש.
*מקשים המשמשים באזורים גיאוגרפיים מסוימים בלבד.		



## מקש לוגו של חלונות

השתמש במקש לוגו של חלונות בצירוף עם מקשים אחרים לביצוע פונקציות מסוימות של מערכת ההפעלה חלונות. עיין בסעיף "מקלדת" לזיהוי מקש הלוגו של חלונות.

פעולות מקש הלוגו של חלונות	
מקש לוגו של חלונות	מציג או מסתיר את תפריט התחלה.
מקש לוגו של חלונות + <b>d</b>	מציג את שולחן העבודה.
מקש לוגו של חלונות + <b>m</b>	ממזער את כל היישומים הפתוחים.
<b>Shift</b> + מקש לוגו של חלונות + <b>m</b>	מבטל את מזעור כל החלונות.
מקש לוגו של חלונות + <b>e</b>	פותח את חלון 'המחשב שלי'.
מקש לוגו של חלונות + <b>f</b>	מפעיל חיפוש מסמך.
מקש לוגו של חלונות + <b>f</b> + <b>Ctrl</b>	מפעיל חיפוש מחשב.
מקש לוגו של חלונות + <b>F1</b>	מפעיל את העזרה של חלונות.
מקש לוגו של חלונות + <b>I</b>	נועל את המחשב אם אתה מחובר לרשת, או מאפשר לעבור בין משתמשים אם אינך מחובר לרשת.
מקש לוגו של חלונות + <b>r</b>	מפעיל את תיבת הדו-שיח 'הפעלה'.
מקש לוגו של חלונות + <b>u</b>	מפעיל את מנהל כלי העזר.
מקש לוגו של חלונות + <b>Tab</b>	מפעיל את הלחצן הבא בשורת המשימות.

## פעולות מיוחדות של העכבר

רוב יישומי התוכנה תומכים בשימוש בעכבר. הפעולות המוקצות לכל לחצן בעכבר תלויות ביישומי התוכנה שנעשה בהם שימוש.

## מיקום המספר הסידורי

לכל מחשב יש מספר סידורי ייחודי ומספר זיהוי מוצר, הממוקמים על המכסה העליון של המחשב. הקפד שמספרים אלה יהיו בידך בשעת יצירת קשר עם שירות לקוחות לצורך קבלת עזרה.



מיקום המספר הסידורי ומספר זיהוי המוצר

## שדרוגי חומרה

### תכונות שמישות

מחשב Microtower כולל תכונות המאפשרות לבצע שדרוג ולהעניק שירות בקלות. אין צורך בכלים כלשהם לביצוע רוב תהליכי ההתקנה המתוארים בפרק זה.

### אזהרות והודעות זהירות

לפני ביצוע שדרוג, ודא שקראת היטב את כל ההוראות, הודעות הזהירות והאזהרות שבמדריך זה.

**אזהרה:** כדי להקטין את הסיכון לפגיעה גופנית כתוצאה מהתחשמלות ו/או מנגיעה במשטחים חמים, הקפד לנתק את כבל המתח משקע החשמל והנח לרכיבי המערכת הפנימיים להתקרר לפני שתיגע בהם.



כדי להקטין את הסיכון להתחשמלות, דליקה או להסבת נזק לצידוד, אל תחבר מחברי טלקומוניקציה טלפון לתוך השקעים של בקר ממשק הרשת (NIC).

**זהירות:** חשמל סטטי עלול להזיק לרכיבים החשמליים של המחשב או לצידוד אופציונלי. לפני ביצוע הצעדים הבאים, הקפד לפרוק מגופך חשמל סטטי על-ידי נגיעה בחפץ מתכתי מוארק כלשהו. ראה נספח ד', "פריקת חשמל סטטי" לקבלת מידע נוסף.



לפני הסרת מכסה המחשב, ודא שהמחשב כבוי, ושכבל המתח מנותק משקע החשמל.

## הסרת לוח הגישה של המחשב

כדי להסיר את לוח הגישה של המחשב:

1. כבה את המחשב כהלכה באמצעות מערכת ההפעלה וכבה את ההתקנים החיצוניים.
2. נתק את כבל המתח משקע החשמל ומהמחשב ונתק את ההתקנים החיצוניים.
3. שחרר את בורג הפרפר **1** המחבר את לוח הגישה למארז המחשב.
4. הסט את לוח הגישה **2** כ-2.5 ס"מ לאחור, ולאחר מכן הסר אותו מהמכשיר.

ניתן להניח את המחשב על צדו כדי להתקין חלקים פנימיים. הנח את המחשב על צדו, כשלוח הגישה וידית האחיזה פונים כלפי מעלה.

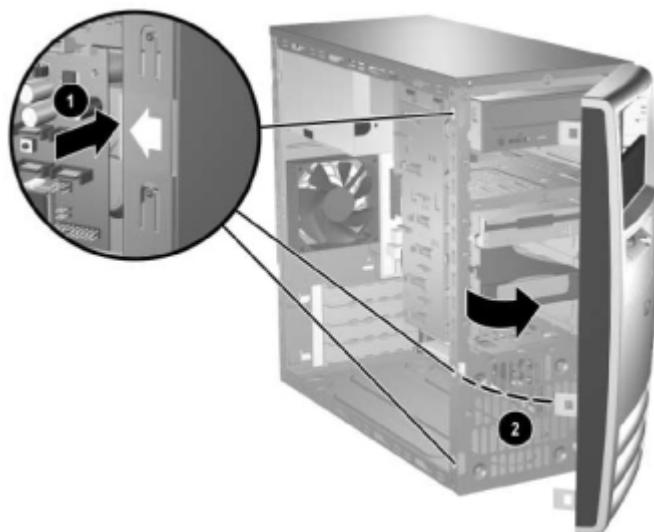


הסרת לוח הגישה של המחשב

## הסרת הלוח הקדמי

להסרת הלוח הקדמי:

1. כבה את המחשב כהלכה באמצעות מערכת ההפעלה, וכבה את ההתקנים החיצוניים.
2. נתק את כבל המתח משקע החשמל ומהמחשב ונתק את ההתקנים החיצוניים.
3. הסר את לוח הגישה מהמחשב.
4. להסרת הלוח הקדמי, לחץ על כל שלוש הלשוניות בצד שמאל של הלוח הקדמי ①, סובב את הלוח הקדמי והסר אותו מן המארז ②, תחילה בצד שמאל ולאחר מכן בצד ימין.



הסרת הלוח הקדמי

## התקנת רכיבי זיכרון נוספים

המחשב מגיע עם רכיבים דו-טוריים DIMM התומכים בקצב נתונים כפול, עם זיכרון גישה אקראית דינמי סינכרוני (DDR-SDRAM).

### רכיבי DIMM

בשקעי הזיכרון שבלוח המערכת ניתן להתקין עד ארבעה רכיבי DIMM תואמים לתקן תעשייה. בשקעי זיכרון אלה קיים לפחות רכיב DIMM שהותקן מראש. לקבלת ניצול מרבי של רכיבי הזיכרון, תוכל להתקין בלוח המערכת רכיבי זיכרון בנפח של עד 4 GB המוגדרים במצב אפיק כפול לביצועים גבוהים.

### רכיבי DIMM DDR-SDRAM

להשגת פעולה תקינה של המערכת, אם המחשב תומך ברכיבי DIMM DDR-SDRAM, על רכיבי ה-DIMM להיות:

- תואמים לתקן תעשייה של 184 פינים.
- unbuffered PC2700 תואם 333 MHz או PC3200 תואם 400 MHz.
- רכיבי DIMM DDR-SDRAM של 2.5 וולט.
- רכיבי DIMM DDR-SDRAM חייבים גם:
- לתמוך ב-CAS latency 2.5 או 3 (CL=2.5 או CL=3).
- להכיל נתוני JEDEC SPD הכרחיים.
- בנוסף, המחשב תומך ברכיבים הבאים:
- טכנולוגיות זיכרון non-ECC 512 Mb, 256 Mb ו-1 Gb.
- רכיבי DIMM חד-צדדיים ודו-צדדיים.
- רכיבי DIMM מובנים עם התקני x8 ו-DDR x16; רכיבי SDRAM x4 אינם נתמכים.

תדרי אפיק המעבד הבאים נדרשים להפעלת תדרי הזיכרון הנתמכים.

תדר זיכרון	תדר אפיק מעבד נדרש
333 MHz	800 MHz או 533 MHz
400 MHz	800 MHz

אם תדר זיכרון מוצמד לתדר אפיק מעבד שאינו נתמך, המערכת לא תפעל במהירות הזיכרון המרבית הנתמכת. לדוגמה, אם רכיב 400 MHz DIMM מותקן באפיק מעבד 533 MHz, המערכת תפעל בתדר 400 MHz, מהירות הזיכרון הגבוהה ביותר הנתמכת.

המערכת לא תבצע אתחול אם תתקין רכיבי DIMM שאינם נתמכים.



עיין במדריך לכלי העזר Computer Setup (הגדרות המחשב) (F10) ב-Documentation CD (תקליטור התיעוד) למידע אודות קביעת תדר האפיק של המעבד במחשב.

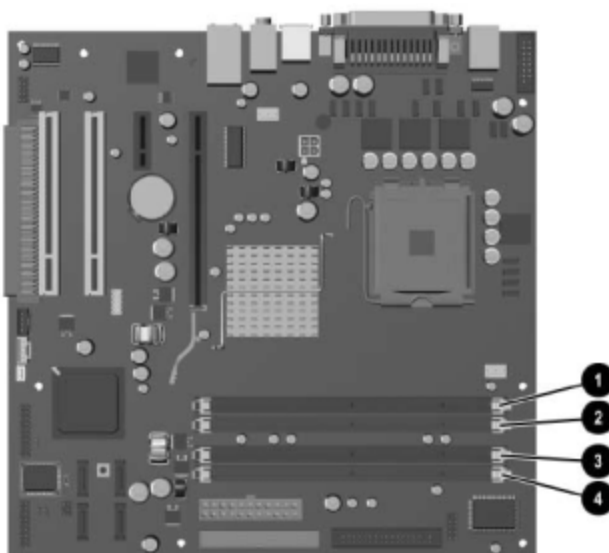
## התקנה בשקעי DIMM

המערכת תפעל באופן אוטומטי במצב אפיק יחיד, במצב Asymmetric של אפיק כפול, או במצב Interleaved של אפיק כפול לקבלת ביצועים טובים יותר, תלוי באופן התקנת רכיבי DIMM.

- המערכת תפעל במצב אפיק יחיד כאשר בשקעי DIMM מותקן אפיק אחד בלבד.
- המערכת לא תפעל במצב Asymmetric של אפיק כפול אם קיבולת הזיכרון הכוללת של רכיבי DIMM באפיק A אינה שווה לקיבולת הזיכרון הכוללת של רכיבי DIMM באפיק B.
- המערכת תפעל במצב Interleaved של אפיק כפול לקבלת ביצועים טובים יותר אם קיבולת הזיכרון הכוללת של רכיבי DIMM באפיק A שווה לקיבולת הזיכרון הכוללת של רכיבי DIMM באפיק B. עם זאת, הטכנולוגיה ורוחב ההתקן של האפיקים השונים עשויים להיות שונים. לדוגמה, אם באפיק A מותקנים שני רכיבי DIMM של 256 Mb ובאפיק B מותקן רכיב DIMM אחד של 512 Mb, המערכת תפעל במצב Interleaved.

■ בכל אחד מהמצבים, מהירות הפעולה המרבית נקבעת על-ידי רכיב DIMM האיטי ביותר במערכת. לדוגמה, אם במערכת מותקן רכיב DIMM של 333 MHz ורכיב נוסף של 400 MHz, המערכת תפעל במהירות הנמוכה מבין השתיים.

יש ארבעה שקעי DIMM בלוח המערכת, עם שני שקעים לכל אפיק. השקעים נושאים את התוויות XMM1, XMM2, XMM3 ו-XMM4. שקעי XMM1 ו-XMM2 פועלים באפיק זיכרון A. שקעי XMM3 ו-XMM4 פועלים באפיק זיכרון B.



מיקומי שקעי רכיבי DIMM

פריט	תיאור	צבע שקע
❶	שקע DIMM XMM1, אפיק A	שחור
❷	שקע DIMM XMM2, אפיק A	כחול
❸	שקע DIMM XMM3, אפיק B	שחור
❹	שקע DIMM XMM4, אפיק B	כחול



## התקנת רכיבי DDR-SDRAM DIMM

**זהירות:** לשקעי מודול הזיכרון במחשב יש מגעי מתכת מוזהבים. בעת שדרוג הזיכרון, חשוב להשתמש במודולי זיכרון עם מגעים מוזהבים כדי למנוע שיתוך ו/או חמצון כתוצאה מאי-התאמה בין מתכות הבאות במגע זו עם זו.



**זהירות:** חשמל סטטי עלול לגרום נזק לרכיבים האלקטרוניים של המחשב או לכרטיסים אופציונליים. לפני ביצוע הצעדים הבאים, הקפד לפרוק מגופך חשמל סטטי על-ידי נגיעה בחפץ מתכתי מוארק כלשהו. למידע נוסף, ראה נספח ד', "פריקת חשמל סטטי".



**זהירות:** בשעת הטיפול במודול זיכרון, היזהר שלא לגעת במגעים. נגיעה במגעים עלולה לגרום נזק למודול.

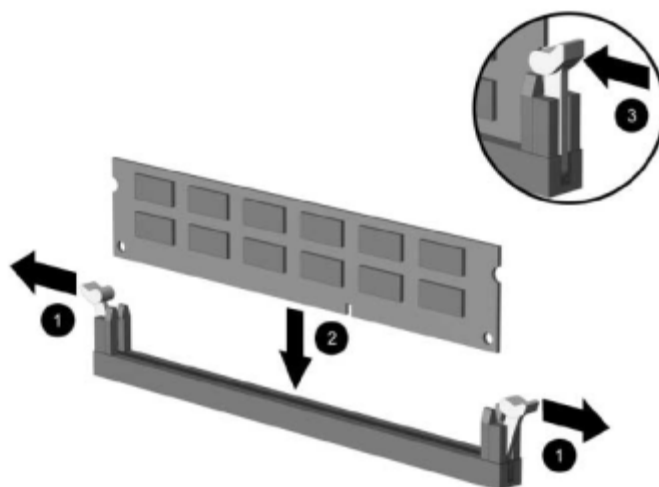


1. כבה את המחשב כהלכה באמצעות מערכת ההפעלה, וכבה את ההתקנים החיצוניים.
2. נתק את כבל המתח משקע החשמל, ונתק את ההתקנים החיצוניים.
3. הסר את לוח הגישה מהמחשב.
4. אתר את שקעי מודול הזיכרון בלוח המערכת.

**אזהרה:** כדי להקטין סיכון לפגיעה גופנית עקב נגיעה במשטחים חמים, הנח לרכיבי המערכת הפנימיים להתקרר לפני המגע בהם.



5. פתח את שני התפסים של שקע מודול הזיכרון **1**, והכנס את מודול הזיכרון לשקע **2**.



התקנת DIMM

ניתן להתקין מודול זיכרון בדרך אחת בלבד. ישר את החריץ שבמודול עם הלשונית שבשקע הזיכרון.



להשגת ביצועים מרביים, בשקעים קיבולת הזיכרון של אפיק A תהיה שווה לקיבולת הזיכרון באפיק B. לדוגמה, אם ברשותך רכיב DIMM אחד מותקן מראש בשקע XMM1, ואתה מוסיף רכיב DIMM שני, מומלץ להתקין רכיב DIMM בעל קיבולת זיכרון שווה בשקע XMM3 או XMM4.



6. לחץ כלפי מטה על המודול כדי להכניסו לשקע, וודא שהרכיב נכנס כהלכה למקומו. ודא שהתפסים נמצאים במצב סגור **3**.
7. חזור על צעדים 5 ו-6 להתקנת מודולים נוספים.
8. חזור למקומו את לוח הגישה.
- על המחשב שלך לזהות באופן אוטומטי את הזיכרון הנוסף, בהפעלה הבאה של המחשב.

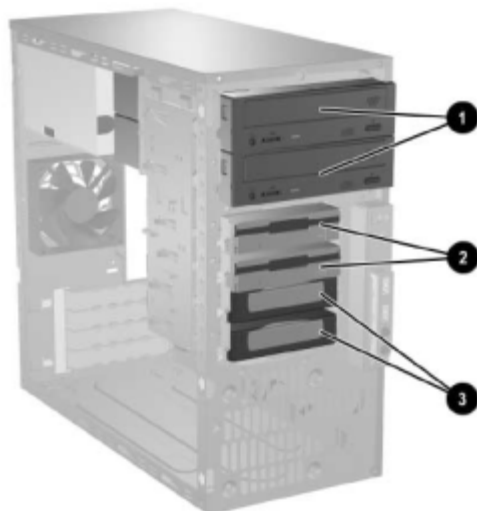
## החלפה או שדרוג של כונן

המחשב תומך בשישה כוננים לכל היותר, הניתנים להתקנה במגוון תצורות. סעיף זה מתאר את התהליך להחלפה או שדרוג של כונני אחסון. נדרש מברג Torx להחלפת הברגים של הכונן.



**זהירות:** הקפד להכין גיבוי לכל הקבצים האישיים בדיסק הקשיח שלך על גבי התקן אחסון חיצוני, כגון תקליטור, לפני הסרת הדיסק הקשיח. אם לא תעשה זאת, אתה עלול לאבד נתונים. לאחר החלפת הדיסק הקשיח, יהיה עליך להפעיל את תוכנת שחזור פלוס! לצורך טעינת הקבצים שהותקנו על ידי HP.

## זיהוי מיקומי הכוננים



מיקומי הכוננים

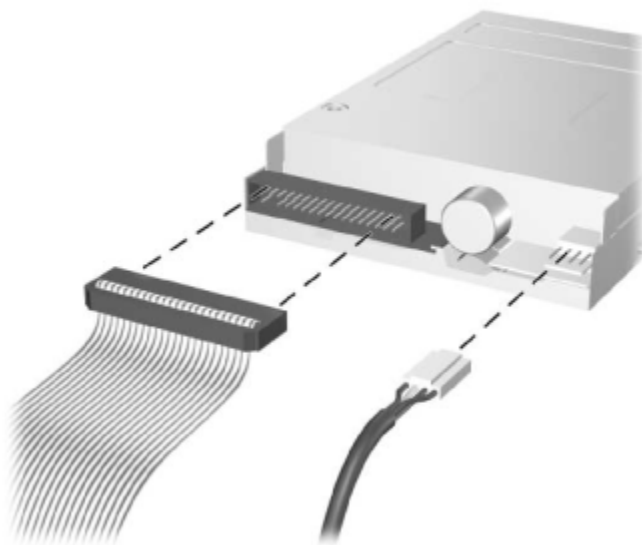
1	שני תאי 5.25 אינץ' לכוון אופטי, 1/2 גובה
2	שני תאים סטנדרטיים של 3.5 אינץ', 1/3 גובה (באיור מוצג כונן תקליטונים של 1.44 MB)
3	שני תאים לדיסק קשיח פנימי סטנדרטי 3.5 אינץ', 1/3 גובה

## הסרת כונן

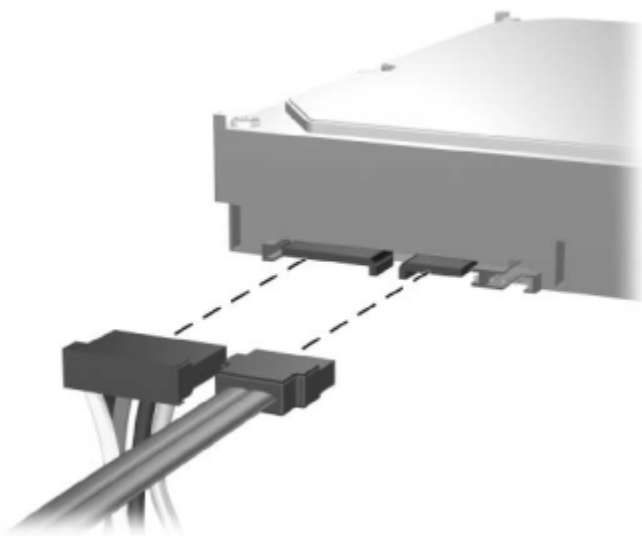
1. כבה את המחשב כהלכה באמצעות מערכת ההפעלה, וכבה את ההתקנים החיצוניים. נתק את כבל המתח משקע החשמל, ונתק את ההתקנים החיצוניים.
2. הסר את לוח הגישה ואת הלוח הקדמי של המחשב.
3. נתק את כבל המתח וכבל הנתונים מגב הכונן שברצונך להסיר, כפי שמוצג באיורים הבאים.



ניתוק כבלי כונן אופטי

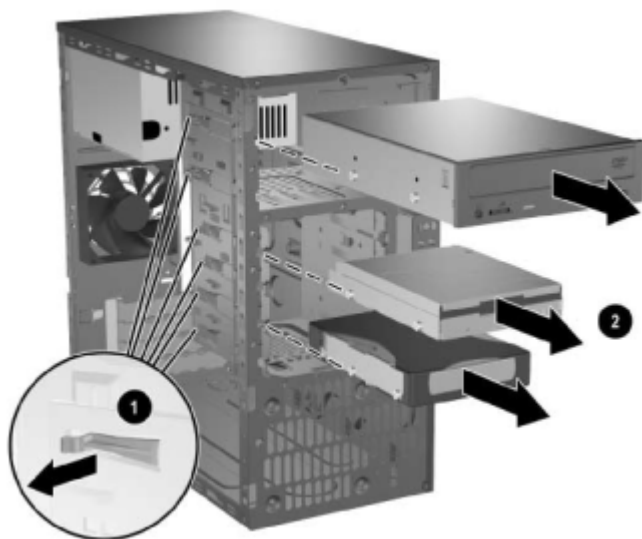


ניתוק כבלי כונן תקליטונים



ניתוק כבלי דיסק קשיח

4. נועל תושבת כונן עם לשוניות שחרור מאבטח את הכונן בתא הכונן. הרם את לשונית השחרור של נועל תושבת הכונן ❶ עבור הכונן שברצונך להסיר, והוצא את הכונן מתא הכונן ❷.



#### הסרת כוננים

5. הסר את ארבעת הברגים (שניים מכל צד) מהכונן הישן. תזדקק לברגים אלה להתקנת הכונן החדש.

## החלפת כונן



**זהירות:** כדי למנוע אובדן נתונים וגרימת נזק למחשב או לכונן:

- אם אתה מתקין או מסיר דיסק קשיח, צא בצורה מסודרת ממערכת ההפעלה וכבה את המחשב. אל תסיר את הדיסק הקשיח כשהמחשב דולק או נמצא במצב המתנה.
- לפני הטיפול בכונן, הקפד לפרוק מגופך חשמל סטטי. בשעת טיפול בכונן, הימנע מנגיעה במחבר. לקבלת מידע נוסף על מניעת נזק הנובע מחשמל סטטי, ראה נספח ד' "פריקת חשמל סטטי".
- טפל בכונן בזהירות, והיזהר שלא להפיל אותו.
- אל תפעיל כוח רב מדי בשעת הכנסת כונן למקומו.
- אין לחשוף דיסק קשיח לנוזלים, לטמפרטורות קיצוניות או למוצרים היוצרים שדות מגנטיים, כגון צגים או רמקולים.



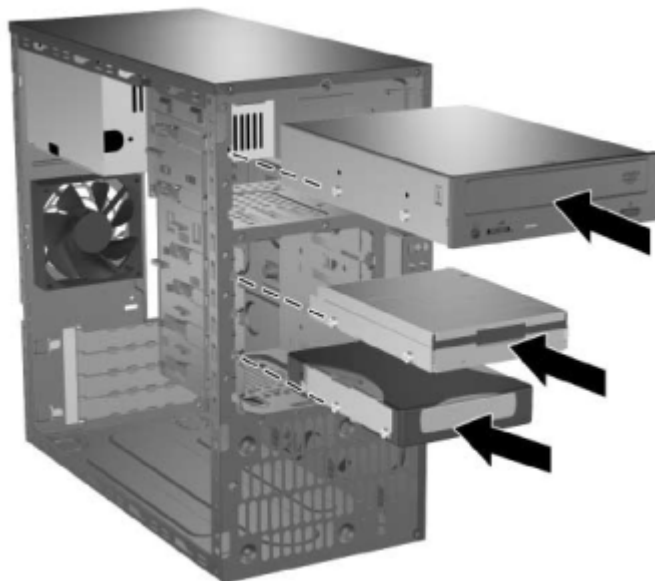
הכן גיבוי של הנתונים המאוחסנים בדיסק הקשיח הישן לפני הסרתו, כדי שתוכל להעביר את הנתונים לדיסק הקשיח החדש.

1. התקן את ארבעת הברגים (שניים מכל צד) שהסרת מהכונן הישן בכונן החדש. הברגים עוזרים לחבר את הכונן כהלכה למקומו בתא. הברגים נמצאים בחלקו הקדמי של מארז המחשב, מתחת ללוח הקדמי.



בחלקו הקדמי של המחשב, מתחת ללוח הקדמי, תמצא שמונה ברגים. ארבעה ברגים הם ברגים רגילים 32-6, וארבעה ברגים הם ברגים מטריים M3. ברגים רגילים משמשים לדיסקים קשיחים, והם בעלי גימור מוכסף. ברגים מטריים משמשים לכל שאר הכוננים, והם בעלי גימור שחור. ודא שאתה מבריק את הברגים המתאימים לכונן.

2. הכנס את הכונן לתא הכונן, וודא שאתה מיישר את הברגים עם החורים המתאימים, עד שהכונן ייתפס במקומו.



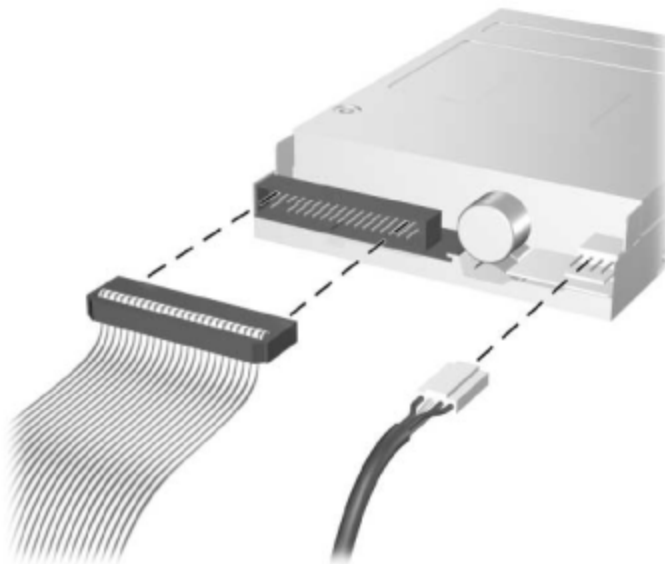
הכנסת הכוננים לתא הכוננים



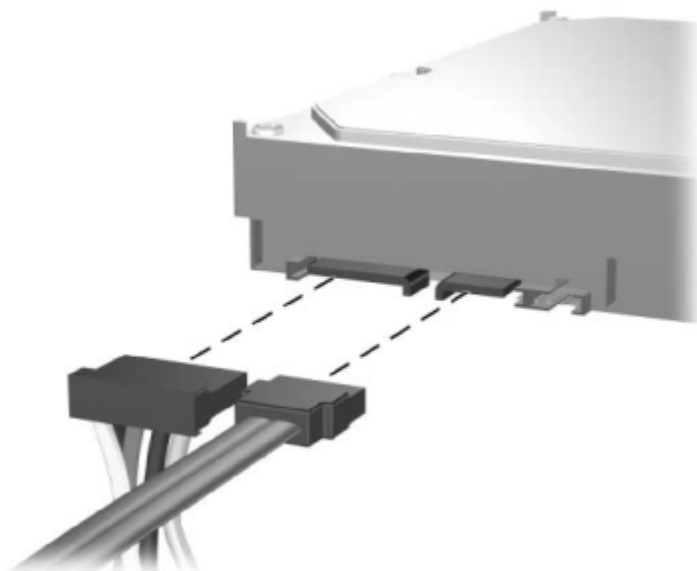
3. חבר את כבלי המתח והנתונים בחזרה לכונן כפי שמוצג באיורים הבאים.



חיבור מחדש של כבלי הכונן האופטי



חיבור מחדש של כבלי כונן התקליטונים



חיבור מחדש של כבלי הדיסק הקשיח

4. אם אתה מתקין דיסק קשיח חדש, חבר את כבל הנתונים ללוח המערכת.

הערכה להחלפת דיסק קשיח כוללת כמה כבלי נתונים. ודא שאתה משתמש בכבל זהה לחלוטין לכבל שהותקן על-ידי היצרן.



אם במחשב שלך מותקן דיסק קשיח מסוג SATA בלבד, עליך לחבר את כבל הנתונים של הדיסק הקשיח למחבר בשם P60 SATA 0 כדי למנוע בעיות בביצועי הדיסק הקשיח. אם אתה מוסיף דיסק קשיח שני, חבר את כבל הנתונים של הדיסק הקשיח למחבר בשם P61 SATA 1. חבר התקן SATA שלישי ל-SATA 2 P62 והתקן SATA רביעי ל-SATA 3 P63.



5. השלם את הצעדים המתוארים בסעיף "חיבור רכיבי המחשב מחדש" בהמשך פרק זה.

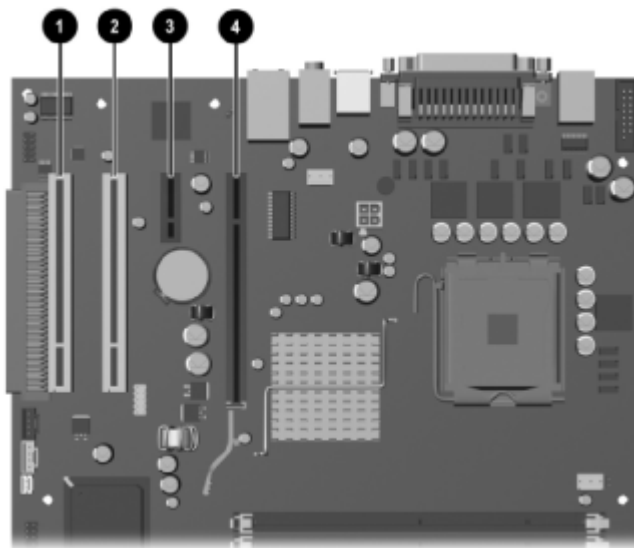
6. הדלק את המחשב.

אם החלפת דיסק קשיח ראשי, הכנס לכוון התקליטורים את תקליטור *שחזור פלוס!* לשחזור מערכת ההפעלה, הדרייברים של התוכנות ו/או יישומי התוכנה שהיו מותקנים קודם לכן במחשב על ידי HP. פעל בהתאם להוראות במדריך הכלול בתקליטור השחזור. בתום תהליך השחזור, התקן מחדש את הקבצים האישיים שלך, שהכנת מהם גיבוי לפני החלפת הדיסק הקשיח.



## הסרה או התקנה של כרטיס הרחבה

המחשב כולל שני חריצי הרחבה PCI, שבהם ניתן להתקין כרטיס הרחבה נוסף באורך של 17.46 ס"מ (6.875 אינץ') לכל היותר. המחשב כולל גם חריץ הרחבה אחד מסוג PCI Express x1 וחריץ אחד לכרטיס הרחבה מסוג PCI Express x16.



מיקומי חריצי הרחבה

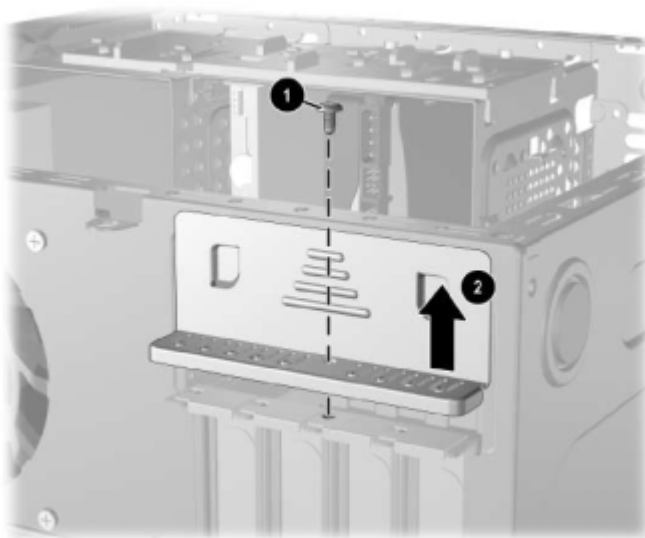
פריט	תיאור
❶	חריץ הרחבה PCI
❷	חריץ הרחבה PCI
❸	חריץ הרחבה PCI Express x1
❹	חריץ הרחבה PCI Express x16

ניתן להתקין כרטיס הרחבה מסוג PCI Express x1, x4, x8 או x16 בחריץ הרחבה מסוג PCI Express x16.



להסרה, החלפה או הוספה של כרטיס הרחבה :

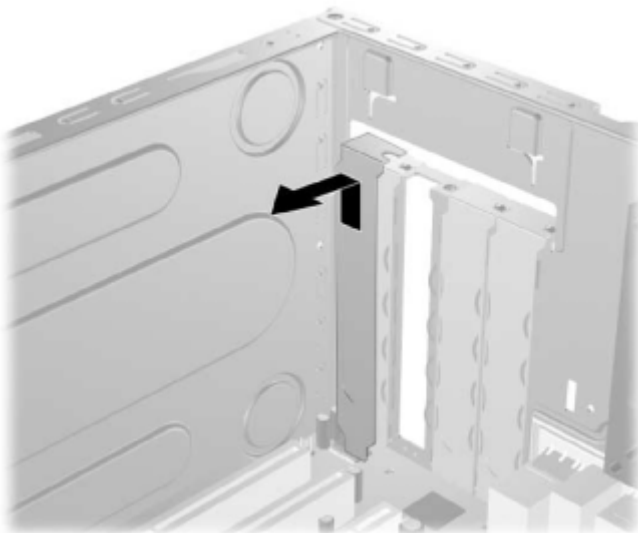
1. כבה את המחשב כהלכה באמצעות מערכת ההפעלה, וכבה את ההתקנים החיצוניים. נתק את כבל המתח משקע החשמל, ונתק את ההתקנים החיצוניים.
2. הסר את לוח הגישה והנח את המחשב על צדו, כאשר הפתח לרכיבים הפנימיים, במקום שבו היה ממוקם לוח הגישה, פונה כלפי מעלה.
3. בגב המחשב, מנעול כיסוי החרץ מחזק את תושבת כרטיס ההרחבה ואת כיסוי החרץ למקומם. הסר את הבורג המחזק את מנעול מכסה החרץ למקומו ❶ והרחק את מנעול מכסה החרץ מהסגרים ❷, כך שלא יהיו מחוזקים על-ידי המנעול.



שחרור מנעול כיסוי החרץ

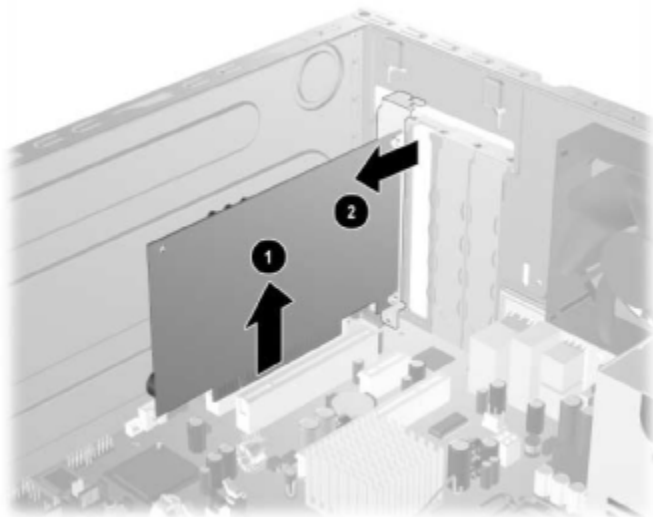
4. לפני התקנת כרטיס הרחבה, הסר את מכסה חריץ ההרחבה או את כרטיס ההרחבה הקיים.

א. אם אתה מתקין כרטיס הרחבה בשקע ריק, הסר את מכסה חריץ ההרחבה המתאים בגב המארז. משוך את מכסה החריץ כלפי מעלה בצורה ישרה מתוך השקע, והרחק אותו מהחלק הפנימי של המארז.



הסרת כיסוי חריץ הרחבה

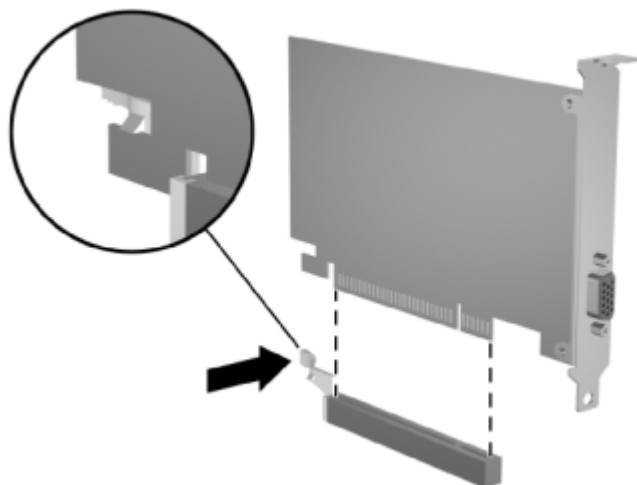
ב. בעת הסרת כרטיס הרחבה PCI סטנדרטי, החזק את הכרטיס בקצותיו וטלטל אותו בזהירות הלוך ושוב, עד לשחרור המחברים מהשקע. משוך את כרטיס ההרחבה כלפי מעלה בצורה ישירה מתוך השקע ❶ ולאחר מכן הרחק אותו מהחלק הפנימי של המארז ❷ עד לשחרורו ממסגרת המארז. היזהר שהכרטיס לא ייגע ברכיבים אחרים כדי שלא יישרט.



הסרת כרטיס הרחבה

ג. בעת הסרת כרטיס PCI Express, משוך את זרוע ההחזקה שבגב שקע ההרחבה כדי להרחיקה מהכרטיס, וטלטל בעדינות את הכרטיס הלוח ושוב, עד לשחרור מלא של המחברים מהשקע. משוך את כרטיס ההרחבה כלפי מעלה בצורה ישירה מתוך השקע ואחר כך הרחק אותו מהחלק הפנימי של המארז עד לשחרורו ממסגרת המארז. היזהר שהכרטיס לא ייגע ברכיבים אחרים כדי שלא יישרט.

לפני הסרת כרטיס הרחבה, נתק את כל הכבלים המחוברים לכרטיס ההרחבה.



הסרת כרטיס הרחבה מסוג PCI Express

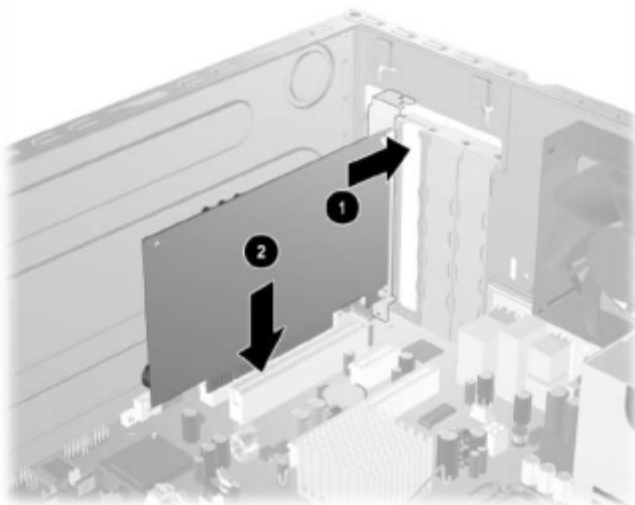
5. אם אינך מחליף כרטיס הרחבה ישן בחדש, התקן את כיסוי חריץ ההרחבה לסגירת החריץ הפתוח. הכנס את כיסוי המתכת לחריץ הפתוח והסס את כיסוי החריץ כלפי מטה לסגירת הכיסוי במקומו.

**זהירות:** לאחר הסרת כרטיס הרחבה, עליך להחליפו בכרטיס חדש או במכסה חריץ הרחבה, לצורך קירור תקין של הרכיבים הפנימיים בזמן שהמחשב פועל.





6. אם אתה מחליף כרטיס או מוסיף כרטיס הרחבה חדש, אחוז בכרטיס מעל חריץ ההרחבה בלוח המערכת והזז אותו לעבר גב המארז ❶, כך שהסגר שעל הכרטיס יהיה מיושר עם החריץ הפתוח שבגב המארז. דחף בעדינות את הכרטיס כלפי מטה לתוך חריץ ההרחבה שבלוח המערכת. ❷



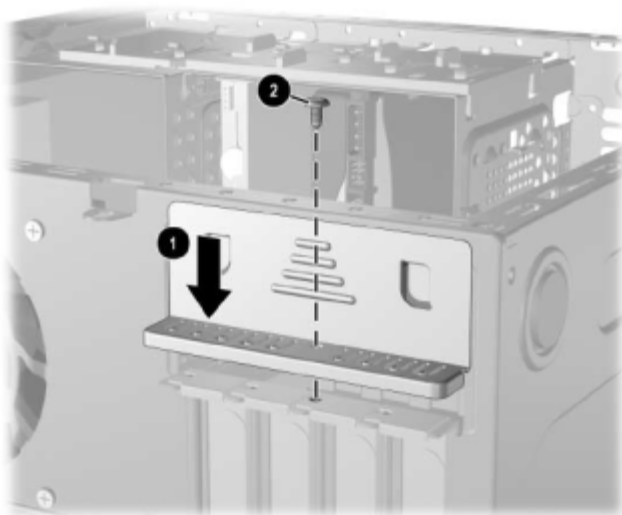
#### החלפה או הוספה של כרטיס הרחבה

בשעת התקנה של כרטיס הרחבה, לחץ בחוזקה על הכרטיס כדי שכל המחברים ימוקמו היטב בחריץ יחידת ההרחבה.



7. אם אתה מחליף כרטיס הרחבה, אחסן את הכרטיס הישן באריזה נגד חשמל סטטי של הכרטיס החדש.

8. בזמן שאתה אווז את סגר כרטיס ההרחבה מול המארז, הסט את מנעול כיסוי החרץ כלפי מטה, לכיוון סגרי כרטיס ההרחבה וכיסויי החרצים 1, כדי לחזק אותם במקומם, והחזר את הבורג 2 המחזק את מנעול כיסוי החרץ.

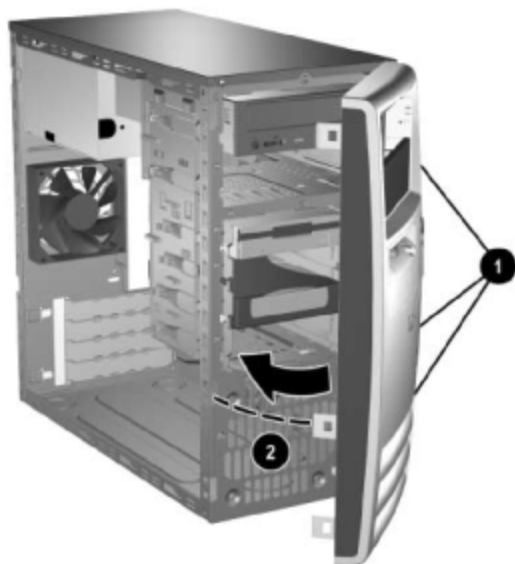


חיזוק כרטיסי ההרחבה וכיסויי חרצי ההרחבה

9. השלם את הצעדים המתוארים בסעיף "חיבור רכיבי המחשב מחדש" בהמשך פרק זה.

## חיבור רכיבי המחשב מחדש

1. הנח את מארז המחשב כשהוא עומד ישר. הכנס את שלושת הווים שבצד ימין של הלוח הקדמי ❶ לתוך החורים המלבניים במארז, וטלטל את הלוח הקדמי עד שייכנס למקומו ❷, כך ששלוש הלשוניות מצד שמאל של הלוח הקדמי ייכנסו לתוך החריצים במארז.



החזרת הלוח הקדמי למקומו

2. הנח את לוח הגישה הצדדי במיקום הנכון על גבי מארז המחשב, והסט אותו למקומו ❶. ודא שהחור של בורג הפרפר יהיה מיושר עם החור שבמארז המחשב, וחזק את בורג הפרפר ❷.



#### החזרת לוח הגישה הצדדי למקומו

3. חבר מחדש את כבל המתח למחשב וחבר את הכבל לשקע חשמל.  
4. חבר למחשב מחדש את כל ההתקנים ההיקפיים.

**אזהרה:** כדי להקטין את הסיכון להתחשמלות, שריפה או נזק לציווד, אל תחבר מחברי טלפון או טלקומוניקציה ליציאות של בקר ממשק הרשת (NIC).



5. הדלק את המחשב בלחיצה על מתג ההפעלה.

## מפרטים

## דגם Microtower של HP קומפקט

## מידות Microtower

גובה	14.5 אינץ'	36.8 ס"מ
רוחב	6.88 אינץ'	17.5 ס"מ
עומק (העומק יגדל אם המחשב מצויד בסגר לאבטחת יציאה)	16.5 אינץ'	42.0 ס"מ

## משקל (בקירוב)

23.8 ליברות	10.82 ק"ג
-------------	-----------

## טווח טמפרטורות


בפעולה	50°F עד 95°F	10°C עד 35°C
לא בפעולה	-22°F עד 140°F	-30°C עד 60°C

## לחות יחסית (ללא התעבות)

בפעולה	10% עד 90%	10% עד 90%
לא בפעולה	5% עד 95%	5% עד 95%

## גובה מרבי מעל פני הים (לא בתנאי לחץ)

בפעולה	10,000 רגל	3,048 מטר
לא בפעולה	30,000 רגל	9,144 מטר

 הטמפרטורה התפעולית נקבעת לפי 1.0°C לכל 300 מטר (1000 רגל) ועד 3000 מטר (10,000 רגל) מעל לפני הים, ללא אור שמש ישיר. קצב השינוי המרבי הוא 10°C לשעה. הגבול העליון נקבע בהתאם לסוג הרכיבים האופציונליים שהותקנו במחשב ולמספרם.

## פיזור חום

מרבי	1575 BTU/hr	397 kg-cal/hr
טיפוסי (מצב המתנה)	340 BTU/hr	86 kg-cal/hr

המשך

דגם Microtower של HP קומפאק (המשך)

מתח כניסה		
230 וולט	115 וולט	
אספקת מתח		
180-264 VAC	90-132 VAC	טווח מתח פעולה*
200-240 VAC	100-127 VAC	טווח מתח נקוב
60-50 הרץ	60-50 הרץ	תדר קו נקוב
הספק יציאה		
300 ואט	300 ואט	
4A @ 200 VAC	8A @ 100 VAC	זרם כניסה נקוב (מרבי) *
*מערכת זו מופעלת באמצעות ספק כוח בעל גורם הספק פסיבי מתוקן. תיקון גורם ההספק קיים כשהיא במצב פעולה של 230 וולט בלבד. הדבר מאפשר למערכת לעמוד בדרישות CE, כנדרש להפעלתו במדינות האיחוד האירופי. ספק כוח זה מחייב שימוש במפסק בורר טווח מתח כניסה.		

## החלפת סוללה

הסוללה המגיעה עם המחשב מספקת מתח לשעון זמן אמת. בשעת החלפת סוללה, השתמש בסוללה שוות ערך לסוללה המקורית שסופקה לך יחד עם המחשב. המחשב מצויד בסוללת מטבע ליתיום 3 וולט.

ניתן להאריך את חיי סוללת הליתיום באמצעות חיבור המחשב לשקע ז"ח פעיל. בסוללת הליתיום נעשה שימוש רק כשהמחשב אינו מחובר למקור ז"ח.



**אזהרה:** במחשב זה מותקנת סוללה פנימית מסוג ליתיום דיוקסיד מנגן. קיימת סכנת שריפה וכוויות עקב טיפול לא נאות בסוללה. כדי להקטין את הסיכון לפגיעה גופנית:



- אין לנסות לטעון את הסוללה מחדש.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות של מעל 60°C.
- אין לפרק, למעוך או לנקב את הסוללה, אין לקצר בין מגעים חיצוניים של הסוללה, ואין להשליך אותה לאש או למים.
- החלף את הסוללה רק בסוללה חלופית של HP שנועדה לשימוש במוצר זה.

**זהירות:** לפני החלפת הסוללה, הקפד לגבות את הגדרות CMOS של המחשב. בשעת הסרה או החלפה של הסוללה, יימחקו הגדרות CMOS מהמחשב. ראה מדריך לאיתור תקלות ב-Documentation CD (תקליטור התיעוד) למידע על גיבוי הגדרות CMOS.



אין להשליך סוללות, ערכות סוללות וקבלים לפח האשפה הביתי הרגיל. להעברת מוצרים אלה למתקן מיחזור או למתקן פסולת מתאים, אנא השתמש במערכת האיסוף הציבורית או החזר אותם ל-HP, לשותפי HP או לספקי HP מורשים.



**זהירות:** חשמל סטטי עלול לגרום נזק לרכיבים האלקטרוניים של המחשב או לציוד אופציונלי. לפני ביצוע הצעדים הבאים, הקפד לפרוק מגופך חשמל סטטי על-ידי נגיעה בחפץ מתכתי מוארק כלשהו.



1. כבה את המחשב כהלכה באמצעות מערכת ההפעלה, ולאחר מכן כבה את ההתקנים החיצוניים.
2. נתק את כבל המתח משקע החשמל, ונתק את ההתקנים החיצוניים. הסר את לוח הגישה של המחשב.

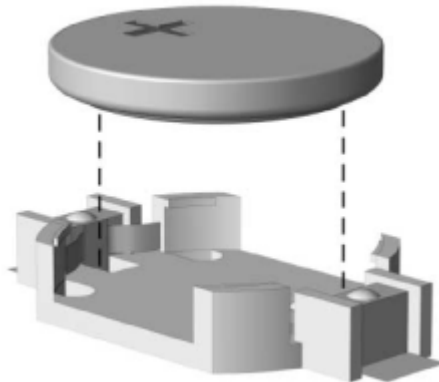
ייתכן שיהיה עליך להסיר כרטיס הרחבה לקבלת גישה לסוללה.



3. אתר את הסוללה ואת תא הסוללה בלוח המערכת.
4. בהתאם לסוג תא הסוללה שבלוח המערכת, בצע את הצעדים הבאים להחלפת הסוללה.

## סוג 1

א. הרם את הסוללה והוצא אותה מתא הסוללה.



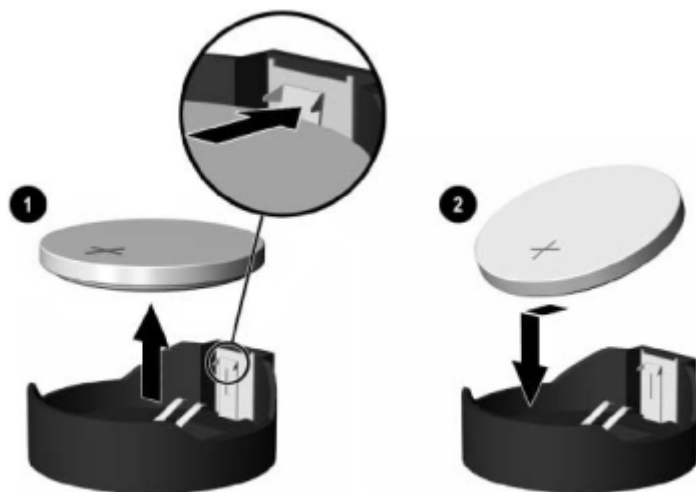
הסרת סוללת מטבע (סוג 1)

- ב. הכנס את הסוללה החלופית למקומה, כשצדה החיובי פונה כלפי מעלה. תפס הסוללה יחזק אוטומטית את הסוללה למקומה.



## סוג 2

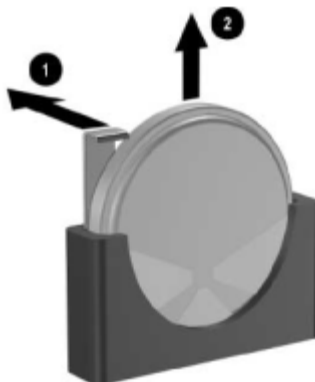
- א. כדי לשחרר את הסוללה מהתא, לחץ על תפס המתכת הבולט מעבר לקצה הסוללה. כשהסוללה תתרומם, הוצא אותה החוצה ❶.
- ב. להכנסת סוללה חדשה, החלק קצה אחד של הסוללה החלופית מתחת לדופן התא, כשצדה החיובי של הסוללה פונה כלפי מעלה. דחף את הקצה השני כלפי מטה, עד שהתפס ייסגר על גבי הקצה השני של הסוללה ❷.



הסרה והחלפה של סוללת מטבע (סוג 2)

### סוג 3

- א. משוך לאחור את התפס 1 שמחזיק את הסוללה במקומה, והסר את הסוללה 2.
- ב. הכנס סוללה חדשה והחזר את התפס למקומו.



הסרת סוללת מטבע (סוג 3)

לאחר החלפת הסוללה, בצע את הצעדים הבאים להשלמת התהליך.



5. החזר את לוח הגישה של המחשב למקומו.
6. חבר את המחשב למקור מתח והפעל את המחשב.
7. הגדר מחדש את התאריך והשעה, את הסיסמאות ואת כל הגדרות המחשב המיוחדות, באמצעות Computer Setup (הגדרות המחשב). עיין במדריך לכלי העזר Computer Setup (הגדרות המחשב) (F10) ב-Documentation CD (תקליטור התיעוד).

## התקני אבטחה

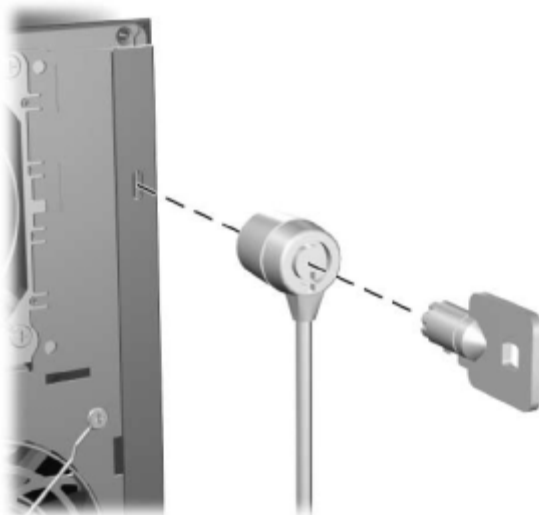
### התקנת מנעול אבטחה

ניתן להשתמש במנעולי האבטחה המתוארים למטה ובעמוד הבא כדי לאבטח את מחשב Microtower.

סגר האבטחה של היציאה (אינו מוצג) זמין אף הוא. למידע נוסף, בקר בכתובת [www.hp.com](http://www.hp.com).

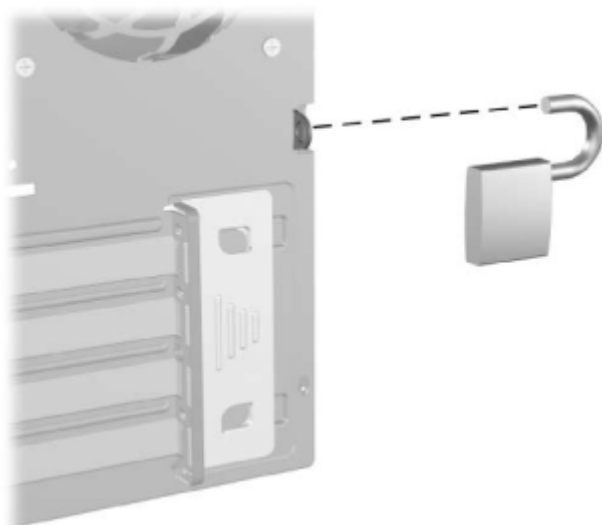


### מנעול הכבל



התקנת מנעול כבל

## מנעול לוח מגע



התקנת מנעול לוח מגע

## פריקת חשמל סטטי

פריקה של חשמל סטטי מאצבע או ממוליך אחר עלולה לגרום נזק ללוחות המערכת או להתקנים אחרים הרגישים לחשמל סטטי. סוג זה של נזק עלול לקצר את אורך חיי ההתקן.

### מניעת נזק כתוצאה מחשמל סטטי

- כדי למנוע נזק מחשמל סטטי, הקפד על אמצעי הזהירות הבאים:
- הימנע מנגיעה במוצרים על-ידי העברה ואחסון המוצרים באריזות נגד חשמל סטטי.
- שמור רכיבים הרגישים לחשמל סטטי באריזות מתאימות עד להעברתם לתחנות עבודה נטולות חשמל סטטי.
- הנח את הרכיבים על גבי משטח מוארק לפני הוצאתם מהאריזה.
- הימנע מנגיעה בפינים, במוליכים או במעגלים חשמליים.
- הקפד תמיד על הארקה עצמית נאותה בשעת נגיעה ברכיב או במכלול הרגישים לחשמל סטטי.

### שיטות הארקה

- קיימות כמה שיטות לביצוע הארקה. השתמש באחת או יותר מהשיטות שלהלן בעת טיפול ברכיבים הרגישים לחשמל סטטי, או בעת התקנה של רכיבים אלה:
- השתמש ברצועת יד המחוברת באמצעות רצועת הארקה לתחנת עבודה מוארקת או למארז המחשב. רצועות יד הן רצועות גמישות בעלות התנגדות של  $1 \text{ Mohm} \pm 10\%$  לפחות בתוך מוליכי ההארקה. כדי לספק הארקה נאותה, הדק את הרצועה לעור היד.

■ השתמש ברצועות עקב, ברצועות אצבע או ברצועות מגף בתחנות עבודה של עמידה. חבוש את הרצועות על שתי הרגליים בעת עמידה על רצפה בעלת מוליכות או על גבי שטיחי רצפה פורקי חשמל סטטי.

■ השתמש בכלי עבודה בעלי מוליכות חשמלית.

■ השתמש בערכת שירות ניידת המצוידת במשטח עבודה מתקפל עם תכונות של פריקת חשמל סטטי.

אם אין ברשותך ציוד כמתואר לעיל, המאפשר לבצע חיבור הארקה נכון, פנה לספק, למשווק או לאיש שירות מורשה של HP.

---

לקבלת מידע נוסף לגבי חשמל סטטי, פנה לספק, למשווק או לאיש שירות מורשה של HP.

---



## טיפול שגרתי במחשב והכנות למשלוח

### תחזוקה שוטפת של המחשב

לטיפול במחשב ובצג, פעל בהתאם להמלצות הבאות:

- הפעל את המחשב כשהוא מונח על משטח יציב וישר. השאר מרווח של כ-10 ס"מ בצדו האחורי של המחשב ומעל לצג, כדי לאפשר זרימה חופשית של אוויר.
- לעולם אל תפעיל את המחשב כאשר הכיסוי או לוח הצד הוסרו.
- אל תגביל את אוורור המחשב על-ידי חסימת פתחי האוורור שלו. אין להניח את המקלדת כשרגליה פונות כלפי מטה, בצמוד לחזית המחשב, מאחר שהדבר יפריע לאוורור נאות של המחשב.
- הרחק את המחשב מתנאי לחות חריגים, מאור שמש ישיר, וממצבי חום וקור קיצוניים. למידע על טווח הטמפרטורות ורמות הלחות המומלצות לגבי המחשב, ראה נספח א', "מפרטים", במדריך זה.
- הרחק נוזלים מהמחשב ומהמקלדת.
- לעולם אל תחסום את פתחי האוורור של הצג באמצעות חומרים כלשהם.
- כבה את המחשב לפני ביצוע אחת מהפעולות הבאות:
  - נגב את החלק החיצוני של המחשב בעזרת מטלית רכה ולחה, בהתאם לצורך. שימוש בחומרי ניקוי עלול להזיק לצבע או לגימור של המחשב.
  - נקה מעת לעת את פתחי האוורור בחזית המחשב ובגב המחשב. סיבים וגופים זרים אחרים עלולים לחסום את פתחי האוורור ולהגביל את זרימת האוויר.

## אמצעי זהירות לכונן אופטי

הקפד על מילוי ההנחיות הבאות בעת הפעלת הכונן האופטי או בעת ניקוי.

### תפעול

- הימנע מהזזת הכונן בזמן פעולתו. הזזת הכונן עלולה לשבש את קריאת הנתונים.
- הימנע מחשיפת הכונן לשינויי טמפרטורות פתאומיים. שינויים אלה עלולים לגרום לעיבוי בתוך היחידה. אם הטמפרטורה משתנה באופן קיצוני כשהכונן מופעל, המתן שעה אחת לפחות לפני ניתוק המתח. אם תפעיל את היחידה מיד, ייתכנו בעיות במהלך הקריאה.
- הימנע מהנחת הכונן במקום שבו צפויים לחות גבוהה, טמפרטורות קיצוניות, רעידות מכניות או אור שמש ישיר.

### ניקוי

- נקה את הלוח ואת הבקרים בעזרת מטלית בד רכה ויבשה או במטלית ספוגה קלות בתמיסת ניקוי עדינה. לעולם אל תרסס חומרי ניקוי ישירות על המחשב.
- הימנע משימוש בחומרים ממיסים כלשהם, כגון אלכוהול או בנזן, העשויים להזיק לגימור.

### בטיחות

אם נפל חפץ כלשהו על הכונן או נשפך לתוכו נוזל, נתק מיד את המחשב ממקור המתח והעבר את היחידה לבדיקה אצל ספק שירות מורשה של HP.



## הכנה למשלוח

פעל בהתאם להמלצות הבאות בשעת הכנת המחשב למשלוח:

1. בצע גיבוי לקבצים שבדיסק הקשיח על גבי דיסקי PD, טייפ גיבוי, תקליטורים או תקליטונים. ודא כי אמצעי הגיבוי אינו חשוף לשדות חשמליים או מגנטיים בשעת האחסון או המשלוח.

הכוון הקשיח יינעל באופן אוטומטי עם כיבוי המחשב.



2. הסר ואחסן בנפרד כל תקליטון שבכוון התקליטונים.

3. הכנס לכוון התקליטונים תקליטון ריק כדי להגן על הכוון בשעת משלוח. אל תשתמש בתקליטון שאחסנת בו נתונים, או שאתה מתכוון לאחסן בו נתונים.

4. כבה את המחשב ואת ההתקנים החיצוניים.

5. נתק את כבל המתח משקע החשמל, ונתק את הכבל מהמחשב.

6. נתק את רכיבי המערכת ואת ההתקנים החיצוניים ממקור המתח ולאחר מכן מהמחשב.

לפני משלוח המחשב, ודא שכל הלוחות ממוקמים היטב ומחוזקים בחריצי הלוח.



7. ארוז את רכיבי המערכת ואת ההתקנים החיצוניים בקופסאות אריזה מקוריות או באריזות דומות, הכוללות חומר אריזה בכמות מספקת כדי להגן על היחידות הארוזות.

לנתוני סביבה מומלצים שלא במצב פעולה, ראה נספח א', "מפרטים", במדריך זה.



# אינדקס

## ב

בקרי SATA, 2-17

## ד

דיסק קשיח

התקנת SATA, 2-9 ; 2-13

זיהוי, 2-9

נורת הפעלה, 1-2

שחזור, 2-17

## ה

החלפת סוללה, ב-1

הכנה למשלוח, ה-3

הסרה

כוננים, 2-10

כיסוי חריץ הרחבה, 2-20

כרטיס PCI Express, 2-22

כרטיס הרחבה, 2-18

לוח גישה למחשב, 2-2

לוח קדמי, 2-3

התקנה

זיכרון, 2-4

כוננים, 2-9 ; 2-13

כרטיס הרחבה, 2-18

התקנת כרטיס הרחבה, 2-18

## ז

זיכרון

אכלוס חריצים, 2-5

התקנה, 2-4

מפרטים, 2-4

מצב Asymmetric, 2-5

מצב Interleaved, 2-5

מצב אפיק יחיד, 2-5

קיבולת, 2-4 ; 2-5 ; 2-8

תדר, 2-5

## י

יציאות USB

לוח אחורי, 1-3

לוח קדמי, 1-2

## כ

כונן DVD

התקנה, 2-9

זיהוי, 2-9

כונן DVD+R/RW

התקנה, 2-9

זיהוי, 2-9

כונן תקליטונים

התקנה, 2-9

זיהוי, 2-9

לחצן שליפה, 1-2

נורת הפעלה, 1-2

כונן תקליטורים לקריאה-כתיבה (CD-R/RW)

התקנה, 2-9

זיהוי, 2-9

כונן תקליטורים

התקנה, 2-9

זיהוי, 2-9

כונן, מיקומים, 2-9

כוננים אופטיים

הגדרה, 1-2

הסרה, 2-10

התקנה, 2-13

זיהוי, 2-9

לחצן שליפה, 1-2

נורת הפעלה, 1-2

כרטיס PCI

ראה כרטיס הרחבה

## ל

לוח אחורי, רכיבים, 1-3

לוח גישה

החזרה למקום, 2-26

הסרה, 2-2

לוח קדמי

החזרה למקום, 2-25

הסרה, 2-3

לוח קדמי, רכיבים, 1-2

**מ**

מחבר RJ-45, 1-3  
 מחבר טורי, 1-3  
 מחבר לאוזניות/יציאת שמע, 1-3  
 מחבר מיקרופון, 1-2 ; 1-3  
 מחבר מקבילי, 1-3  
 מחבר שמע, 1-3  
 מחשב  
 הכנה למשלוח, ה-3  
 מנעולי אבטחה, ג-1  
 מפרטים, א-1  
 תחזוקה שגרתית, ה-1  
 מיקום מספר סידורי, 1-6  
 מנעולי אבטחה, ג-1  
 מנעולים  
 מנעול כבל, ג-1  
 מנעול לוח מגע, ג-2  
 מפרטים, א-1  
 מקלדת  
 מחבר, 1-3  
 רכיבים, 1-4  
 מקש יישומים, 1-4  
 מקש לוגו של חלונות  
 מיקומים, 1-4  
 פונקציות, 1-5

**נ**

נורת מצב, 1-4

**ע**

עכבר  
 מחבר, 1-3  
 פונקציות מיוחדות, 1-5

**פ**

פריקת חשמל סטטי, מניעת נזק, ד-1

**צ**

צג, חיבור, 1-3  
 צריכת חשמל  
 לחצן, 1-2  
 מחבר כבל, 1-3  
 נורה, 1-2

**ק**

קובצי גיבוי, 2-9, 2-17

**ר**

רכיבי DIMM  
 ראה זיכרון.  
 רכיבים  
 לוח אחורי, 1-3  
 לוח קדמי, 1-2  
 מקלדת, 1-4

**ש**

שחזור תוכנה, 2-17  
 שחרור נעילת לוח גישה, ג-1  
 שקע לאוזניות, 1-2

**D**

2-4, DDR-SDRAM